(Aus dem Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Vogelwarte Radolfzell)

Zur verwandtschaftlichen Stellung von *Cephalopyrus flammiceps* auf Grund des Verhaltens

Von HANS LÖHRL, Möggingen

In Asien gibt es bekanntlich einige Vögel mit meisenähnlicher Lebensweise, deren systematische Zugehörigkeit mehr oder weniger unklar ist. Dazu gehört neben *Sylviparus modestus* auch der feuerköpfige *Cephalopyrus flammiceps*. Hellmayr (1903) hatte die Art innerhalb der Paridae in die Gattung *Anthoscopus* (Beutelmeisen) eingegliedert, die Unterschiede gegenüber den Beutelmeisen aber ungenügend berücksichtigt. Hartert (1910) beließ sie zwar bei den Paridae, aber als eigene Gattung, und führte sie im Anschluß an die Beutelmeisen auf, betonte jedoch ausdrücklich, diese Form sei von der Beutelmeise „sowohl morphologisch als biologisch verschieden: Nasenlöcher deutlich sichtbar, nicht von Federchen verdeckt; Schwanz nur ungefähr halb so lang wie Flügel, also verhältnismäßig kürzer, Flügel dagegen verhältnismäßig länger; Federn des Vorderkopfes steif und schmal; Nester in Baumlöchern; Eier einfarbig dunkelblau (Nehrkorn in litt.)".

Nachdem immer mehr Ornithologen die Selbständigkeit der Beutelmeisen anerkannt hatten, so daß sie als eigene Unterfamilie betrachtet wurden, haben Mayr und Amadon (1951) die Form in diese Unterfamilie gestellt, sich jedoch vorsichtig ausgedrückt: "*Cephalopyrus* may belong to this group, though it is a hole nester". Bei Behandlung der Blütenpflücker (Dicaeidae) meinen diese Autoren, *Cephalopyrus* sei möglicherweise ein Verbindungsglied der Remizidae zu dieser Familie.

Eine gänzlich andere Ansicht vertraten jedoch eine Reihe britischer Autoren. Stuart Baker (1924) stellt die Art mit Vorbehalt zu den Regulidae (Goldhähnchen) und führt dafür vor allem angebliche Ähnlichkeiten im Verhalten an, doch handelt es sich hier nicht um vergleichbare Verhaltensweisen. Baker zählt z. B. Ähnlichkeiten im Flug und Gesang und ausschließliche Insektennahrung auf.

In ihrem Buch über die Brutvögel von Kashmir folgen Bates and Lowther (1952) der Auffassung von Stuart Baker (1924). Neben den Ähnlichkeiten zu den Goldhähnchen zählen sie jedoch alle Unterschiede gewissenhaft auf und betonen am Ende, daß die Art u. U. in einer eigenen Familie untergebracht werden müsse. Smythies (1953) nennt die Art in seiner Beschreibung der Vögel von Burma wie Baker "Fire-capped Tit-Warbler" und erwähnt sie innerhalb der Sylviidae.

Vaurie (1959), der die Beutelmeisen endgültig von den Meisen als selbständige Familie Remizidae abtrennte, bringt die Form in Anlehnung an Hellmayr sowie Mayr und Amadon in dieser Familie unter. Auch Salim Ali (1962) handelt sie in der Unterfamilie Remizidae ab. In dem von A. Landsborough Thomson (1964) herausgegebenen „New Dictionary of Birds" ist jedoch D. Snow der Ansicht Vauries nicht gefolgt und hat die Art in die Unterfamilie Parinae, also bei den Meisen eingegliedert. Er schreibt jedoch dazu: "*Cephalopyrus flammiceps,* which has a flame-coloured forehead and should perhaps not be included in the family at all."

Diese kurze Übersicht dürfte ausreichen, um zu zeigen, daß es bei dieser Art offenkundig an neuen Argumenten mangelt und daß die bisher bekannten morphologischen Merkmale und das Wenige, was man über die Fortpflanzung weiß, nicht genügen, um eine Stellungnahme ausreichend zu begründen.

Versuchsvögel und Methode

Es war ein glücklicher Zufall, der mich Ende März 1966 in den Besitz eines Paares von *Cephalopyrus flammiceps* brachte. Ich verdanke dies in erster Linie dem Vogelliebhaber Herrn W. Baars, Düsseldorf, der die von der Firma Gusdorf, Langenfeld, importierten, bis dahin unbekannten Vögel richtig bestimmen konnte und, nachdem sie als „Meisen"-Verwandte erkannt waren, mich sofort anrief und mir die Vögel im Auftrag der Firma Gusdorf anbot. Am nächsten Vormittag trafen die Vögel bereits ein, das ♂ in gutem Zustand, während das ♀ verstoßene Handschwingen und Kopffedern hatte.

Die Vögel benahmen sich zunächst etwas stürmisch und brauchten vor allem ungewöhnlich lange, bis sie erkannt hatten, daß die Glasscheibe in der Vitrine, in die ich sie brachte, undurchdringlich war. Dies sprach nicht sehr für eine Zugehörigkeit zu den Meisen, die Derartiges viel rascher zu lernen pflegen.

Zunächst war das ♀ das aktive Element. Es entdeckte sehr rasch den Futtertrog und lernte ebenso schnell die Schmackhaftigkeit frischer (d. h. frisch aufgetauter, tiefgefrorener) Ameisenpuppen kennen. Zu meiner Freude nahmen beide Vögel ohne Zögern auch das übliche, mit Möhrensaft aufgeweichte und leicht mit etwas Quark und Ameisenpuppen vermischte Trockenfutter für Insektenfresser an. Die beiden Vögel entwickelten dabei einen außergewöhnlichen Appetit und vertilgten mehr als das Doppelte des Futters, das Vögel dieser Größe normalerweise verbrauchen. Möglicherweise waren sie bei dem indischen Großhändler, der sie exportierte, unrichtig und daher unzureichend gefüttert worden.

Sozialverhalten

Die beiden Vögel waren von Anfang an sehr friedlich und hielten keine feste Individualdistanz ein. Sie können sich jederzeit gegenseitig berühren, ohne daß sich einer zur Wehr setzt. Im allgemeinen übernachten

die Vögel getrennt, jedoch konnte es vorkommen, daß sie auch einmal einige Nächte lang an einem besonders günstigen Sitzplatz sich gegenseitig leicht berührten. Eine innige Berührung, wie sie bei Schwanzmeisen üblich ist, gab es allerdings nicht.

Am Futtertrog hat gelegentlich das ♀ dem ♂ Platz gemacht, späterhin saßen sie jedoch oft gemeinsam am Trog und berührten sich dabei leicht. Hat eines einen Leckerbissen, so kann das andere herbeikommen und ihn einfach wegnehmen, ohne daß auch nur gedroht wird. Dies ist bei ♂ und ♀ gleichermaßen möglich. Nur in wenigen Fällen, als das ♀, während es stereotyp immer dieselben Zweige entlanghüpfte, unmittelbar vor dem ♂ zu landen pflegte, sah ich dieses mit offenem Schnabel und unter Ausstoßen eines halblauten Drohlautes sich zur Wehr setzen. Als einmal besonders begehrte Ameisenpuppen nach einer Pause wieder gereicht wurden, hat auch das ♀ versucht, das ♂ durch Drohen mit offenem Schnabel abzuhalten. Ein Anheben der Flügel oder Spreizen des Schwanzes war mit diesem Drohen nie verbunden.

Nahrungssuche und -auswahl, Bewegungsweisen

Sofort nach der Ankunft war es auffallend, wie sich die Vögel an das Geflecht der Bedachung ihrer Vitrine hängten und dort nicht, wie dies bei Meisen oder Schwanzmeisen üblich ist, am Ort hängen blieben, sondern eilfertig bei nach unten hängendem Körper herumliefen, wobei sie die Füße alternierend einhakten. Genau so verhalten sich frisch gefangene Beutelmeisen, wenn man sie in den Käfig bringt. Dieses Nach-unten-Hängen stellte sich im weiteren Verlauf der Beobachtung als außerordentlich typisch heraus. Nicht nur an die rauhe Käfigdecke hängen sich die Vögel an, sondern in gleicher Weise auch an Zweige, wobei sie in deren Längsrichtung, wiederum alternierend mit den Zehen greifend, entlang wandern. Am meisten überrascht dabei, daß sie sich am Ende dieser Tour ohne jede sichtbare Anstrengung und eindeutig ohne jeden Gebrauch der Flügel um den Zweig herumschwingen und dann oben auf ihm sitzen. Auch dies bringt nach unseren Beobachtungen keine Meise der Gattung *Parus* fertig. Diese verlassen gewöhnlich die Hängelage fliegend oder doch mit Unterstützung der Flügel. Leider kann ich nicht sagen, wie es die Beutelmeisen machen.

Die Fußhaltung bei diesem Hangeln an einer Zweigunterseite konnte ich erst aus einer Fotoreihe erkennen: Die Hinterzehe weist stets nach außen, das Tarsalgelenk ist demnach nach außen gedreht, und die Vorderzehen beider Füße sind der Körpermitte zugewendet. Eine solche Stellung erscheint fast unnatürlich, sie verstärkt aber wohl die Spannung und damit die Haltefähigkeit. Auffallend sind außerdem die starken Schwielen am Ansatz der Hinterzehe sowie die stark gebogenen sehr spitzen Krallen.



Abb. 1 und 2: *Cephalopyrus* bei der Fortbewegung in Hängelage. Die Vorderzehen zeigen stets zur Körpermitte, das Tarsalgelenk nach außen.



Abb. 3: Beim Aufrichten wird der Griff eines Fußes gewechselt und dieser weiter oben eingehakt, so daß sich der Vogel hochziehen kann.

Wenn der Vogel die Hängelage verläßt, muß er erst den Griff wechseln, wobei er zugleich den betreffenden Fuß weiter oben einhakt. So kann er sich ohne neuen Wechsel, nur mit Muskelkraft, nach oben ziehen.

Die Vögel hängen in solcher Weise nicht nur an festen Zweigen nach unten, sondern selbst an ganz dünnen, noch unverholzten Trieben und Blättern. Dies spricht sehr dafür, daß sie auch ihre Nahrung an den äußersten Zweigspitzen aufsammeln. In der Literatur fand ich dazu tatsächlich eine Stelle, die diese Beobachtung aus freier Natur bestätigt. Salim Ali (1962) schreibt: "Moves .... clinging upside down and sideways, in the manner of tits, to the ends of leafy twigs ..."

Ich bemühte mich, ihnen neben dem Futter, das sie im Trog erhielten, möglichst vielerlei natürliche Nahrung zur Verfügung zu stellen. Sehr rasch zeigte sich ihre Vorliebe für kleine, um nicht zu sagen winzige

Beutetiere. Im Gegensatz zu fast allen insektenfressenden Vogelarten wollten sie weder von Stubenfliegen etwas wissen noch verzehrten sie jemals Falter oder Motten. Mehlmotten, die für Schwanzmeisen wie für Goldhähnchen Leckerbissen darstellen, wurden und werden konsequent verschmäht und, wenn im Futtertrog geboten, einfach hinausgeworfen. Kleine Frostspannerräupchen erregten jedoch ihre Aufmerksamkeit. Das ♂ ergriff ein Räupchen, schleuderte es aber sofort auf den Boden. Mit einem zweiten machte der Vogel es genauso und putzte daraufhin heftig den Schnabel. Das ♀ wartete indessen länger, bevor es wagte, eine Raupe zu ergreifen, zehrte sie jedoch auf und machte es mit einer zweiten ebenso. Es scheint mir daraus hervorzugehen, daß Raupen nicht zur üblichen Nahrung dieser Vögel gehören. Es konnte gerade bei diesem Vogelpaar, das zweifellos erst wenige Wochen vorher in Gefangenschaft geraten war, erwartet werden, daß die natürliche Nahrung aufgrund der im Freien gesammelten Erfahrungen sofort als solche erkannt werden würde.

Dies zeigte sich tatsächlich, als ich einige Zeit nach dem Versuch mit den Frostspannerräupchen erstmals einen Zweig in die Vitrine brachte, dessen Triebe und Blätter reichlich mit Blattläusen besetzt waren. Sofort zeigten beide Vögel eine Aktivität, wie ich sie bis dahin noch nie hatte feststellen können. Sie hängten sich an die Triebe und pickten mit größter Gier die Blattläuse auf.

Ich habe den Vögeln, so oft es ging, Blattläuse geboten und dabei auch festgestellt, daß nicht alle Arten in gleicher Weise beliebt sind. Immerhin wurden auch dunkelviolette Blattläuse, die von den meisten Vogelarten verschmäht werden, abgesammelt, wenn auch weniger gierig. Ich glaube daraus folgern zu können, daß *Cephalopyrus flammiceps* auch in freier Natur vor allem Blattläuse vertilgt.

Nach dieser Erkenntnis war es eine gewisse Überraschung, daß die Vögel eine große Hausspinne, die ich einmal beiläufig in den Futtertrog warf, ohne jedes Mißtrauen ergriffen und den Inhalt des Abdomens verzehrten. Späterhin verabreichte kleine Spinnen wurden dagegen verschmäht. Auch die Beine der Spinnen, die z. B. von Meisen abgerupft und als Leckerbissen verzehrt werden, wurden achtlos fallengelassen.

Die Methode, die die Vögel beim Absuchen von Blattläusen anwandten, war besonders aufschlußreich: Als bei der ersten Darbietung von befallenen Zweigen alle frei an den Trieben sichtbaren Blattläuse aufgezehrt waren, ging zunächst das ♀ zu den Blättern, die eingerollt waren, und öffnete sie zu meiner Überraschung ohne jede Schwierigkeit durch Zirkeln, genau wie es auch Blatthüllen, die die Triebe zum Teil umgaben, in dieser Weise aufspreizte, um dann die bloßgelegten Blattläuse zu verzehren. In der Literatur fand ich, daß dieses Zirkeln unter den Angehörigen der ganzen „Meisengruppe" nur bei einer Art bekannt geworden ist, nämlich bei

Beutelmeisen. J. Nicolai berichtet darüber in „Steinbacher und Wolters" (1965): „W. Kracht (1919) beobachtete an seinen Beutelmeisen, daß die Vögel zirkelten. Diese vor allem von Staren bekannte Bewegungsweise der Nahrungssuche, bei der der Vogel seinen Schnabel in Ritzen und Spalten steckt und diese durch Spreizen der Kieferäste zu erweitern sucht, konnte auch von J. und E. Steinbacher an ihrem Paar beobachtet werden. Die Beutelmeisen Krachts zirkelten an zusammengerollten Blättern und versuchten es auch an von Ästen abstehender Rinde, so daß dieser Pfleger den Eindruck hatte, daß das Zirkeln im Freien bei der Suche nach Insekten bzw. deren Eiern angewandt wird.".

Die Fähigkeit, mit der die Vögel die Blattläuse auch an abstehenden Blättern erreichten, war einzigartig: die Vögel benützten dabei ihren Fuß als Werkzeug, in einer Weise, wie ich dies noch niemals bei einer Singvogelart feststellte. Das ♂ holte abstehende Blätter eines Triebes mit dem Schnabel zu sich her, hielt sie dann mit einem Fuße fest, während es auf dem anderen saß, und pickte die Blattläuse ab. Waren mehrere Blätter in dieser Lage, so ließ er das leergefressene Blatt nicht los, sondern bog es so an seinem Körper vorbei, daß das Blatt zwischen Körper und Zweig eingeklemmt war und dadurch nicht zurückschnellen und andere, noch nahrungsreiche Blätter verdecken konnte. So holte der Vogel nacheinander alle Blätter eines Triebes her. Bei dieser Arbeit zogen die Vögel auch Blätter heran, deren Blattlausbefall nicht zu sehen war, und zwar so weit, bis sie die Unterseite, an der Blattläuse zu sitzen pflegen, überblicken konnten.

Noch eigenartiger war die Haltung, als einmal ein mit Blattläusen befallenes besonders großes Blatt so weit seitlich hing, daß es gerade noch erreichbar war. Das ♀ zeigte, daß es im Stande war, mit parallel gestellten Füßen, an einen Zweig geklammert, seitlich nach außen zu hängen, eine Haltung, bei der Kleiber, Meisen, Kreuzschnäbel usw. stets einen Fuß oben, einen unten einhaken müssen. *Cephalopyrus* umklammert den Zweig so fest und besitzt offenbar eine derartige Muskelkraft, daß es seinen Körper frei nach außen halten kann.

Inwieweit ein Zusammenhang zwischen den eigenartigen Körperproportionen des Vogels und den Bewegungsweisen besteht, kann ich nur ungenügend beurteilen. Zweifellos kann ein relativ kurzfüßiger und kurzschwänziger, also plump wirkender Vogel besser solche Kletterkünste und Hängelagen meistern, als wenn er andere Proportionen hätte. Das Gewicht des Vogels entspricht weitgehend dem anderer Arten, die in ähnlicher Weise häufig nach unten hängen. Es sind durchweg kleine Formen, bei den Meisen überwiegend die Blaumeisen mit einem Gewicht von rund 11 g und die Tannenmeisen mit 8—9 g; Schwanzmeisen wiegen 8—9 ; meine beiden *Cephalopyrus* flammiceps wogen Mitte Mai, als sie sich gut einge-

lebt und einen etwaigen Nahrungsmangel aufgeholt hatten, jedoch nicht fett waren, je 8,2 g; Ende September, als sie noch in der Mauser waren, wogen sie 8,5 und 8,2 g.

Bearbeitung der Nahrung

Die Vögel lernten sehr rasch nach ihrer Ankunft frische Ameisenpuppen dem handelsüblichen Weichfutter vorzuziehen. Es handelte sich dabei um kleine Puppen, aus denen Arbeiterinnen geschlüpft wären. Solche Puppen werden von allen Kleinvögeln bis hinunter zum Sommergoldhähnchen gierig verschluckt. Die beiden Feuerköpfe taten dies jedoch überraschenderweise nicht, sondern klemmten von Anfang an fast jede Puppe einzeln unter die Zehen eines Fußes und zehrten sie entweder in Stückchen auf, oder aber — vor allem bei lebenden Frischpuppen — sie pickten nur den Inhalt aus der Puppenhülle heraus. Der Boden der Vitrine pflegte daher mit den Hüllen der Ameisenpuppen übersät zu sein — etwas Einmaliges, wiederum ein Hinweis darauf, daß diese Vögel auf kleinste Beutetiere spezialisiert sind. Als die ersten großen Königinnenpuppen der Wiesenameise *Formica pratensis* zur Verfügung standen, wurden diese zunächst vom ♀ völlig verschmäht. Ich hatte den Eindruck, daß es sich vor diesen großen Objekten beinahe fürchtete. Gewissenhaft pickte sie die kleinen Puppen dazwischen heraus. Das ♂ lernte indessen die Schmackhaftigkeit dieser Puppen kennen, klemmte sie aber natürlich unter die Zehen und leerte sie aus. Dabei hatte ich den Eindruck, daß die Puppenhüllle weniger aufgerissen als richtiggehend aufgeklopft wurde.

Allmählich lernte auch das ♀ die großen Puppen schätzen; es schien jedoch, daß es die Puppenhüllen vielfach nicht ganz sauber ausgefressen hat, sondern sie schon fallen ließ, wenn sie erst teilweise ausgeleert waren.

Als ich nach einiger Unterbrechung einmal wieder Königinnenpuppen bot, war das ♂ zunächst so gierig, daß es erstmals eine solche Puppe als Ganzes verschluckte. Ich sah jedoch, daß ihm der Schlingakt offensichtlich viel Mühe machte. Alle nachfolgenden wurden dann, wie üblich, nur leergefressen. Dabei wird die Puppe rasch unter die Zehen eines Fußes geklemmt. Gibt es dabei irgendwelche Schwierigkeiten, so kann der Vogel blitzschnell die Puppe mit dem Schnabel ergreifen und unter die Zehen des anderen Fußes schieben.

Dieses Zerkleinern auch kleinster Nahrungsteile geht so weit, daß geflügelte Blattläuse, die ein Vogel beim Abpicken gelegentlich ungünstig, etwa an den Flügeln, ergriffen hat, gleichfalls unter die Zehen geklemmt werden können, bevor sie dann verschluckt werden. Das Unter-die-Zehen-Klemmen und das Zerkleinern spielt also eine sehr große Rolle bei diesen Vögeln; es geschieht bei allen Beutetieren, die die Größe der Blattlaus überschreiten.

Mehlwürmer werden von beiden Vögeln von Anfang an gefürchtet und niemals ergriffen, also auch nicht aus dem Futtertrog geschleudert. Eigenartigerweise wurden jedoch die verpuppten Mehlwürmer, also die Puppen des Mehlkäfers, angenommen, aber selbstverständlich aufgepickt und nur leergefressen. In einem Fall versuchte das ♂ das Hinterende einer Puppe, nachdem diese großenteils leergefressen war, zu verschlucken. Plötzlich würgte es jedoch mit offenem Schnabel, schüttelte den Kopf und der Puppenteil kam heraus, wurde vom Schnabel weg wieder unter die Zehen geklemmt und vollends leergefressen. Auch dies beweist wieder, daß die Vögel offenbar gar nicht imstande sind, größere Beutetiere zu verschlingen. Ob *Cephalopyrus* auch Samen frißt, kann ich nicht sagen. Die Vögel nehmen, wie viele Insektenfresser auch, gemahlene Pinienkerne ganz gerne.

Wasser trinken die beiden auf originelle Weise. Sie beugen sich so weit über das Wassergeschirr, die Schnabelspitze fußwärts haltend, bis sie mit dem O b e r schnabel das Wasser schöpfen können. Im übrigen sind diese Vögel extrem bodenscheu; sämtliche Gefäße sind daher in der Höhe angebracht.

Nicht klar geworden ist mir bis heute die Bedeutung des Hämmerns bei diesem Vogel. Das ♀ kann zeitweilig, wohl um sich Bewegung zu verschaffen, irgend eine Käfigecke oder eine Stelle zwischen den Gittern minutenlang kräftig behämmern. Alle größeren Beutestücke werden zwar durch Hämmern geöffnet, aber ich kann mir schlecht vorstellen, welche Funktion ein solches kräftiges Hämmern haben soll. Die Versuche, morsches oder flechtenbewachsenes Holz einzubringen, hatten nicht den geringsten Erfolg. Die Vögel machten sich nie daran zu schaffen. Es bleibt noch die Möglichkeit, daß u. U. die Bruthöhle der Vögel zusätzlich durch Hämmern erweitert oder bearbeitet wird. Da mein *Cephalopyrus flammiceps*-♀ infolge zerschlissener Handschwingen nicht flugfähig war und mir im übrigen auch die Gefahr für dieses seltene Vogelpaar zu groß schien, habe ich es bis jetzt nicht in die Volieren gebracht. Vielleicht kann dies im nächsten Jahr nachgeholt werden und ergibt dann neue Erkenntnisse.

Lautäußerungen

In den ersten Tagen hörte ich gelegentlich von den Vögeln ein relativ lautes *sisisi*, das dem entsprechenden Ruf bei unseren Schwanzmeisen entfernt ähnlich war. Es dürfte sich dabei um einen verstärkten Stimmfühlungsruf gehandelt haben. Beim Absuchen blattlausbefallener Zweige ließen sie öfters einen gar nicht lauten, leicht rollenden Stimmfühlungsruf hören.

Sowohl im Frühjahr wie auch im Herbst sang das ♂ gelegentlich laut. Es handelte sich um eine zwitschernde, abwechslungsreiche Strophe, die

mich am ehesten an das Lied des Zeisigs erinnerte, jedoch ohne die dort üblichen Quetschlaute. Das Lied der Beutelmeise erinnert bekanntlich wohl jeden, der es zum erstenmal hört, in gewissem Maße an den Stieglitzgesang. Die Mitteilung von Baker (1942) wie von Bates and Lowther (1952), daß der Vogel auch im Gesang dem Goldhähnchen ähnlich sei, muß wohl auf einem Mißverständnis beruhen; denn andererseits nennen die letzteren Autoren den Gesang des *Cephalopyrus flammiceps* auch einen "pleasant twittering song". Indessen gibt wiederum Salim Ali (1962) eine Beschreibung des Gesangs, die völlig meinem Eindruck entspricht; dabei hatte ich meine obige Darstellung längst niedergeschrieben, als ich diese Schilderung zu Gesicht bekam. Er schreibt: "The male has a pretty song in the breeding season resembling that of the goldfinch, but more subdued."

Diskussion

Aus den dargestellten Verhaltensweisen wird man wohl ohne Vorbehalte folgern können, daß *Cephalopyrus flammiceps* keinesfalls zu den Sylviiden oder Reguliden gehört. Gegen eine Zugehörigkeit zu den Paridae bzw. Parinae spricht die vielseitigere Verwendung der Füße als Greiforgan, die viel größere Kletterfähigkeit und die Spezialisierung auf kleine und kleinste Futtertiere. Selbst die kleinsten Meisenarten scheuen nicht davor zurück, Beutetiere, die sie eben noch schleppen können, etwa große Noctuiden, zu zerkleinern und stückweise aufzuzehren. Immerhin könnte das Brüten in hohlen Bäumen wie auch das Zerkleinern von Nahrung durch Festhalten mit den Zehen für Meisenverwandtschaft sprechen. In dieser Hinsicht ist diese Form jedoch den Beutelmeisen auffallend ähnlicher. Allerdings vermißte ich bis jetzt das freie Festhalten eines Beuteobjekts in der „Faust" durch Aufstützen des Laufs, wie wir es gelegentlich, wenn auch lange nicht immer, bei den Beutelmeisen sehen. Ich halte es für möglich, daß es sich dabei um eine spezielle Verhaltensanpassung der Beutelmeisen an das Sitzen im Rohr handelt. Gekäfigte Beutelmeisen sah ich ihre Nahrung meist normal mit den Zehen auf dem Zweig festhalten, während sie das freie Halten in der Faust vor allem dann zeigten, wenn sie am Schilfstengel saßen, wobei sie sich mit dem oberen Fuß festhielten und den unteren frei aufstützten.

Auch der Gesang kann gegen eine Meisen-Verwandtschaft und für eine Verwandtschaft mit den Remizidae sprechen, denn von den 12 Arten der Gattung *Parus*, die ich bis jetzt kenne, besitzt keine eine solche Zwitscherstrophe. Auf der anderen Seite weist die Fähigkeit der Fortbewegung in Hängelage, wie vor allem die Fähigkeit des Zirkelns, die für einen Kleinvogel fast einzig dasteht, mehr als alles andere auf eine tatsächlich vorhandene Verwandtschaft mit den Beutelmeisen hin. Ich glaube also, daß wir Mayr und Amadon (1951) bzw. Vaurie (1959) in ihrer Eingliederung des

Vogels beipflichten können. Daß *Cephalopyrus* im Gegensatz zu seinen wahrscheinlichen Verwandten in Baumhöhlen brütet, ist kein Gegenargument, dem allzuviel Gewicht zukommt. Das fertige Beutelnest von *Remiz* stellt im Innern durchaus eine Höhle dar, wenn auch mit weichen Außenwänden. Übergänge gibt es selbst unter einheimischen Vogelarten, unter denen z. B. der Haussperling *(Passer domesticus)*, der Zaunkönig *(Troglodytes troglodyes)* und der Gartenrotschwanz *(Phoenicurus phoenicurus)* in demselben Wohngebiet in Europa sowohl Freibrüter wie echte Höhlenbrüter sein können. Warum sollte sich nicht auch eine Beutelmeise in ähnlicher Weise umgestellt haben?

Im übrigen möchte ich noch zusätzlich bemerken, daß der Kopf des lebenden Vogels, wenn man von der Farbe absieht, sowohl in der Form und Augenstellung wie auch in der Schnabelform viel eher an eine Beutelmeise erinnert als an irgend einen anderen Kleinvogel.

Zusammenfassung

Die verwandtschaftliche Stellung von *Cephalopyrus flammiceps* wird von verschiedenen Systematikern uneinheitlich beurteilt. Diese asiatische Art wurde teils zu den Remizidae, teils zu den Regulidae gestellt.

Ein Pärchen dieser Vögel konnte durch den Vogelhandel erworben und in einer Glasvitrine ausgiebig beobachtet werden.

Die Vögel erwiesen sich als friedlich, vermieden gegenseitige Berührung nicht immer und drohten einander selten an.

Neben dem Futter, das sie im Gefäß erhielten und das aus frischen Ameisenpuppen sowie dem käuflichen Insektenmischfutter bestand, erhielten die Vögel allerlei lebende Kleintiere zur Auswahl. Alle größeren Imagines, selbst Mehlmotten und Stubenfliegen, wurden und werden bis heute abgelehnt. Kleine Raupen verzehrte nur ein Vogel nach längerem Zögern. Sofort erkannt und restlos aufgepickt wurden von beiden Vögeln Blattläuse. Auch eine große Spinne wurde geöffnet und leergefressen. Dasselbe geschah mit Puppen des Mehlkäfers, dagegen wurden Mehlwürmer nie berührt.

Die Vögel erwiesen sich als ausgezeichnete Kletterer, die imstande sind, nach unten hängend am Dach der Vitrine wie auch in Längsrichtung an der Unterseite von Zweigen entlangzuklettern. Entfernte Blätter holen sie mit dem Schnabel herbei und halten sie mit dem Fuß fest. Eingerollte Blätter werden durch Zirkeln geöffnet. Alle größeren Nahrungsteile, vor allem große und kleine Ameisenpuppen, öffnen die Vögel, indem sie sie unter den Zehen festhalten. Sie nehmen dann den Inhalt heraus und lassen die Hülle fallen.

Der Gesang besteht aus einer Zwitscherstrophe, die an den Zeisig erinnert. Bei der Nahrungssuche war nur in der Nähe ein rollender Stimmfühlungslaut zu hören. Ein lauteres *si si si* hörte ich nur wenige Male.

Eine Reihe von Bewegungsweisen, wie das Klettern in Hängelage längs der Zweige und das Zirkeln, finden wir nur bei Beutelmeisen. Die Benutzung der Füße als Greiforgan ist bei Meisen gelegentlich beobachtet worden, aber nicht die Regel. Das Zerkleinern von Futter erfolgt bei Meisen und Beutelmeisen entsprechend, aber Meisen zerlegen — im Gegensatz zu *Cephalopyrus* — auch große Insekten, indem sie Stücke abreißen, während unsere Art größere Teile nur öffnet und den Inhalt entnimmt.

Unter diesen Umständen hat die Wahrscheinlichkeit, daß *Cephalopyrus* zu den Remizidae gehört, eine wesentliche Festigung erhalten.

Summary

The systematic position of *Cephalopyrus flammiceps* is not agreed upon among taxonomists. This asiatic species is sometimes placed in Remizidae, some times in Regulidae.

A pair of these birds were procured through bird dealers, and observed in a glass-fronted cage with great success.

The birds proved to be quiet, occasionally sitting in contact, and seldom menacing each other.

In addition to food consisting of ant pupae and store-bought insect mixtures, the birds received all kinds of small animals to choose from. All larger adult insects, even flour moths (*Ephestia kühniella*) and common house-flies, were and are to date refused. Small caterpillars were eaten by one bird after some hesitation. Both birds immediately recognized and picked up all available aphids. A large spider was also opened and the insides eaten out. The same happened with flour beetle pupae, but mealworms were left untouched.

The birds proved to be excellent climbers, capable of climbing upside-down on the roof of the cage, as well as climbing along the undersides of branches. Distant leaves are pulled in with the bill and held firmly with the foot. Rolled leave are pried open with the bill which is inserted and opened. All larger food items, especially large and small ant pupae, are opened while being held under the toes. Then the insides are taken out and the outside shell dropped.

The song consists of a chirping that reminds one of a siskin. In food foraging, only a rolling contact call is heard. I heard a loud „si si si" only rarely.

A series of these bird's movements, such as climbing upsidedown along branches and prying with the bill, are found only in Penduline Tits. The use of the foot to grasp objects is occasionally observed in true Tits, but is not the rule. The breaking up of food occurs in both true Tits and Penduline Tits; but true Tits — in contrast to *Cephalopyrus* — also dissect large insects, breaking them into bits, while our species only opens larger parts and takes out the contents. In these circumstances, the probability that *Cephalopyrus* belongs to Remizidae is greatly strengthened.

Nachtrag

In der Zwischenzeit hatte ich dank dem freundlichen Entgegenkommen von Herrn Dr. Faust die Möglichkeit, zwei getrennt gehaltene Exemplare des Blütenpickers *Dicaeum trigonostigma* im Frankfurter Zoo einige Stunden lang zu beobachten. Dabei konnte ich keinerlei Ähnlichkeit mit den Bewegungsweisen von *Cephalopyrus* feststellen. Die zwei Vögel klemmten Nahrung niemals unter die Zehen, hangelten und kletterten nicht. Auffallend war das Flügelzucken bei Erregung, was ich bei *Cephalopyrus* nie sah. Die Tiere wirkten im Gegensatz zu *Cephalopyrus* hochbeinig, hatten dünne Zehen und, es fehlte die für *Cephalopyrus* typische schwielenartige Verbreiterung vor allem der Hinterzehe. Mit Ausnahme der gedrungenen Gestalt wirkten die Vögel andersartig. Die Augen schienen mir größer und mehr seitlich gelagert, während bei *Cephalopyrus* die kleinen, etwas nach vorne stehenden Augen auffallen. Kopfkratzen erfolgte wie bei den meisten Passeres „hintenherum". Mindestens bei dieser Art ergab die Beobachtung keine Anhaltspunkte für eine Verbindung zu *Cephalopyrus*.

Literatur

Ali, S. (1962): The Birds of Sikkim. London

Baker, E. C. Stuart (1924): The Fauna of British India. Birds. Vol. II. London

Bates, R. S. P., und E. H. N. Lowther (1952): Breeding Birds of Kashmir. London

Hartert, E. (1910—1922): Die Vögel der paläarktischen Fauna. Berlin.

Hellmayr, C. E. (1903): Paridae, Sittidae und Certhiidae. Das Tierreich, 18. Berlin

Mayr, E., und D. Amadon (1951): A Classification of Recent Birds. — Amer. Mus. Novit. No. 1496.

Smythies, B. E. (1953): The Birds of Burma. London

Steinbacher, J., und H. E. Wolters (1965): Vögel im Käfig und Voliere; Europäische Singvögel, bearbeitet von J. Nicolai und H. E. Wolters, 8. Lief. Aachen

Thomson, A. Landsborough (1964): A new Dictionary of Birds. London and Edinburgh

Vaurie, Ch. (1959): The Birds of the Palearctic Fauna. London.